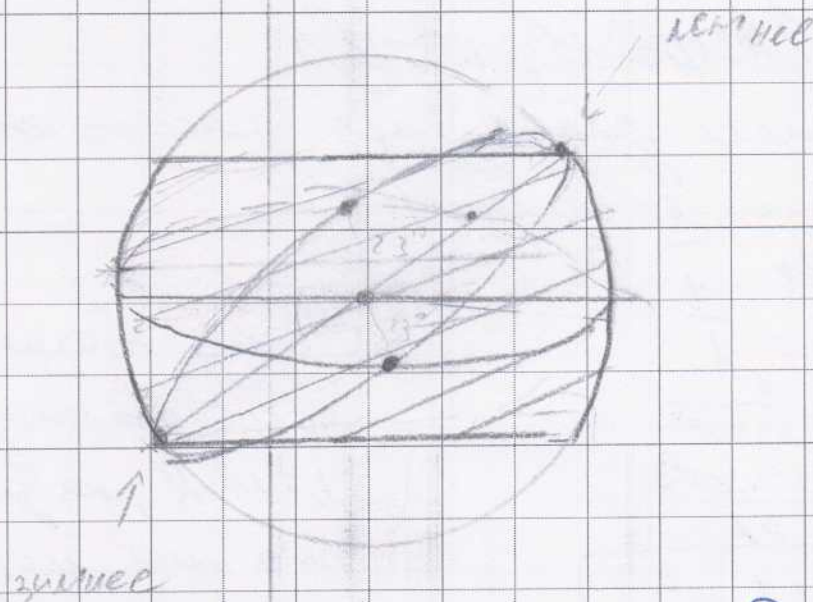


- ② 21 июня и 22 декабря - это дни
зимнего и летнего солнцестояния.



Для того, чтобы тень 21 июня была
направлена на юг, надо, чтобы объект
находился южнее, чем 23° , а чтобы
тень 22 декабря - на север, надо быть выше,
чем -23° . Получаем "пересечение множеств"
от -23° до $+23^\circ$, примерно тропики.
Ответ: -23° до 23° (тропики)

③ ~~$\lambda_{\text{тик}} = \frac{d}{L}$~~ ~~$d = L \cdot \lambda_{\text{тик}}$~~ ~~$L = 14,5 \text{ км}$~~

~~$\lambda_{\text{тик}} = \frac{d}{L}$~~
 ~~$\lambda_{\text{тик}} = \frac{51,5 \text{ км}}{30}$~~
 ~~$d = \frac{51,5 \cdot 1}{30}$~~
 ~~$d = 1,71 \text{ км}$~~

$$\textcircled{3} \quad r_3 = r_c - r_{3c} = 51,4 \cdot 10^3 \text{ пк} \cdot 10^5 \cdot 2 - 1 =$$

$$= 51,4 \cdot 10^3 \cdot 2 \cdot 10^5 \text{ в.л.} = 102,8 \cdot 10^8 \text{ в.л.} =$$

$$= 103 \cdot 10^8 \text{ в.л.}$$

Можно перефразировать расстояние от Земли до звезды.

$$d = \frac{d}{L}$$

$$\frac{1}{30} = \frac{d}{51,4 \cdot 10^3}$$

$$d = \frac{51,4 \cdot 10^3}{30}$$

$$d = 1,7 \cdot 10^2 \text{ пк}$$

• Будем обозначать новый диаметр, как $1,7 \cdot 10^2 \text{ пк}$, но при этом, что мне неизвестно, как вычислить новый диаметр

$$t = 14,5 \text{ лет}$$

$$d = \frac{d}{L}$$

$$d = \frac{1,7 \cdot 10^2 \text{ пк} \cdot \text{в.л.}}{780 \text{ пк}}$$

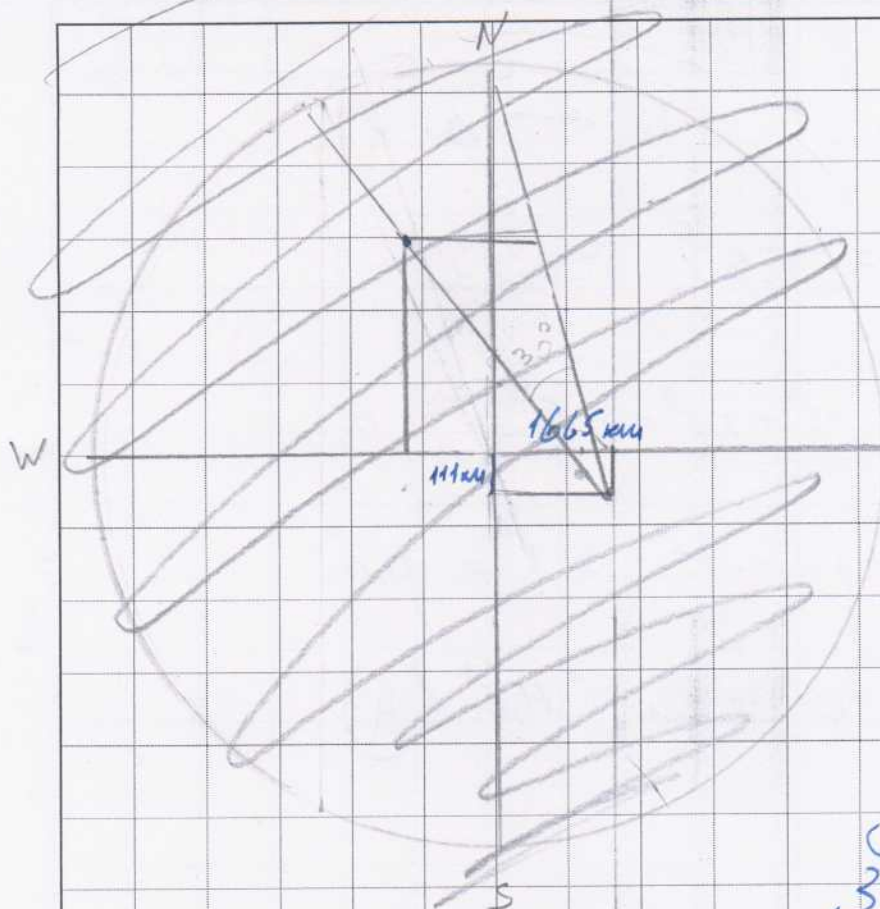
$$d = \frac{170}{780}$$

$$d = (0,21 \text{ пк})'$$

Ответ: $(0,21 \text{ пк})'$

$\textcircled{4}$





$$l = 40000 \text{ км}$$

$$\alpha = 360^\circ$$

$$a = \frac{l}{\alpha} = \frac{40000 \text{ км}}{360^\circ} =$$

$$l = 111 \text{ км/}^\circ$$

$$111 \cdot 15 = 1665$$

III. к. сегодня
день рождения,
значит зазор
мужика, через 12

$$t = 12 \text{ ч}$$

$$S = 60 \text{ км/ч} \cdot 12 \text{ ч} =$$

$$= 720 \text{ км}$$

$$2y = 720 \text{ км}$$

$$y = 360 \text{ км}$$

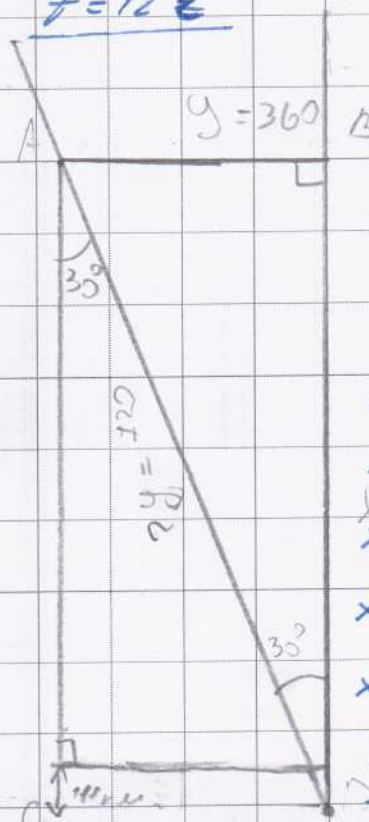
AC || BD по построению
 $\angle DAC = \angle BDA = 30^\circ$

$$720^2 = 360^2 + x^2$$

$$518400 = 129600 + x^2$$

$$x^2 = 388800$$

$$x = \sqrt{388800}$$



$$(2y)^2 = y^2 + x^2$$

$$4y^2 = y^2 + x^2$$

$$x^2 = 3y^2$$

$$x = \sqrt{3y^2}$$

$$x = \sqrt{3} \cdot y$$

$$x = 1,7 \cdot y$$

$$x = 1,7 \cdot 360$$

$$x = 612$$

$$\beta_1 = \frac{362}{111} = 3,2^\circ$$

 $\leftarrow \Delta x$

$$\beta_2 = \cancel{360} \frac{612}{111} = 5,5^\circ \leftarrow \Delta y$$

$$y = y_0 + \Delta y = -1^\circ + 5,5^\circ = 4,5^\circ$$

$$x = \cancel{15^\circ - 3,2^\circ} x_0 + \Delta x = 15^\circ - 3,2^\circ = 11,8^\circ$$

Ответ: ~~11,8~~ (4,5° с.ш.; 11,8° в.д.)

①